

C

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-9698

(43)公開日 平成11年(1999)1月19日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

A 6 1 M 29/00

A 6 1 M 29/00

A 6 1 B 1/00

3 2 0

A 6 1 B 1/00

3 2 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平9-167819

(22)出願日

平成9年(1997)6月25日

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 大内 輝雄

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光

学工業株式会社内

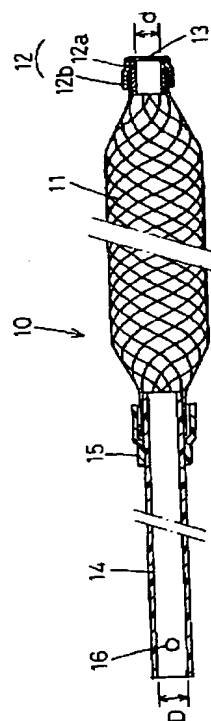
(74)代理人 弁理士 三井 和彦

(54)【発明の名称】 内視鏡用ステント

(57)【要約】

【課題】目詰まり等が発生したときに、経内視鏡的に狭窄部から取り外して容易に交換することができる内視鏡用ステントを提供すること。

【解決手段】軸線方向に外力を加えて引き延ばすと縮径し、その外力を取り除くと元の径に戻るよう弾性材からなる細線を編んで管状に形成された網状管11と、上記網状管11の先端を上記元の径より細い径で束ねるよう上記網状管11の先端に取り付けられて外部と上記網状管11内とを連通させる孔13が軸線方向に形成された先端口金12と、上記網状管11の後端を上記元の径より細い径で束ねるよう上記網状管11の後端に取り付けられて上記網状管11の後端から後方に延出配置された尾状部材14とを設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】軸線方向に外力を加えて引き延ばすと縮径し、その外力を取り除くと元の径に戻るような弾性材からなる細線を編んで管状に形成された網状管と、上記網状管の先端を上記元の径より細い径で束ねるように上記網状管の先端に取り付けられて外部と上記網状管内とを連通させる孔が軸線方向に形成された先端口金と、

上記網状管の後端を上記元の径より細い径で束ねるように上記網状管の後端に取り付けられて上記網状管の後端から後方に延出配置された尾状部材とを設けたことを特徴とする内視鏡用ステント。

【請求項 2】上記尾状部材が管状の部材であり、その管状部材を通して外部と上記網状管内とが連通している請求項 1 記載の内視鏡用ステント。

【請求項 3】上記尾状部材が、上記網状管の後端に取り付けられた管状部材とその管状部材の後端に取り付けられた紐状部材よりなり、上記管状部材を通して外部と上記網状管内とが連通している請求項 1 記載の内視鏡用ステント。

【請求項 4】上記先端口金に形成された孔の内径が上記管状部材の内径より小さい請求項 2 又は 3 記載の内視鏡用ステント。

【請求項 5】先端部分が上記管状部材に後方から挿脱自在に差し込まれ、上記網状管内を通過して、先端が上記先端口金の後端部分に当接する可撓性軸体が設けられている請求項 2、3 又は 4 記載の内視鏡用ステント。

【請求項 6】上記尾状部材が紐である請求項 1 記載の内視鏡用ステント。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、体腔内の管状臓器の狭窄を解除するために内視鏡の処置具挿通チャンネルを通じて狭窄部に留置される内視鏡用ステントに関する。

## 【0002】

【従来の技術】胆道に狭窄が発生すると、肝臓から十二指腸への胆汁液の流出が困難になって黄疸症状等が発生するので、狭窄を解除するために狭窄部にステント等を留置する必要がある。

【0003】そこで従来は、例えば実公平 3-35346 号に記載されているように抜け止め用の棘状突起が突設されたチューブを狭窄内に留置したり、金属細線材を管状に編んだ網状管状のステントを狭窄部に留置していた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、実公平 3-35346 号に示されるチューブには棘状の突起が突設され、網状管状のステントは端部が開放されていて粘膜に引っ掛かるので、いずれも目詰まりが発生したとき等に

狭窄部から容易に取り外すことができない。そのため、一定期間使用後の合併症が問題となっていた。

【0005】そこで本発明は、目詰まり等が発生したときに、経内視鏡的に狭窄部から取り外して容易に交換することができる内視鏡用ステントを提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用ステントは、軸線方向に外力を加えて引き延ばすと縮径し、その外力を取り除くと元の径に戻るような弾性材からなる細線を編んで管状に形成された網状管と、上記網状管の先端を上記元の径より細い径で束ねるように上記網状管の先端に取り付けられて外部と上記網状管内とを連通させる孔が軸線方向に形成された先端口金と、上記網状管の後端を上記元の径より細い径で束ねるように上記網状管の後端に取り付けられて上記網状管の後端から後方に延出配置された尾状部材とを設けたことを特徴とする。

【0007】なお、上記尾状部材が管状の部材であり、その管状部材を通して外部と上記網状管内とが連通していてもよく、上記尾状部材が、上記網状管の後端に取り付けられた管状部材とその管状部材の後端に取り付けられた紐状部材よりなり、上記管状部材を通して外部と上記網状管内とが連通していてもよい。

【0008】そして、上記先端口金に形成された孔の内径が上記管状部材の内径より小さいとよく、先端部分が上記管状部材に後方から挿脱自在に差し込まれ、上記網状管内を通過して、先端が上記先端口金の後端部分に当接する可撓性軸体が設けられていてもよい。また、上記尾状部材が紐であってもよい。

## 【0009】

【発明の実施の形態】図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡用ステント 10 を示しており、経内視鏡的に胆道の狭窄部に留置するためのものである。

【0010】図中 1 は、例えば細いステンレス鋼線のような弾性線材を編組して管状に形成された網状管であり、軸線方向に外力を加えて引き延ばすと縮径し、その外力を取り除くと元の径に戻る性質がある。

【0011】網状管 11 の先端は、先端口金 12 によって元の径より細い径で束ねられている。先端口金 12 は、網状管 11 の先端の内面を受ける内管 12a と、内管 12a の外周面に固定されていて、網状管 11 の先端を外側から内管 12a の外周面に圧迫固定する外管 12b とからなり、内管 12a に軸線方向に形成されている孔 13 によって、網状管 11 の内部と外部とが連通している。

【0012】網状管 11 の後端には合成樹脂製の可撓性チューブ 14（尾状部材）が尾状に連結されており、網状管 11 の後端が元の径より細い径で束ねられて可撓性

チューブ 14 の先端の外周面に固定されている。

【0013】その固定を行うために、可撓性チューブ 14 と同じ材質の短い固定用チューブ 15 が、網状管 11 の後端部分と可撓性チューブ 14 との境界部に被覆されて可撓性チューブ 14 に対して溶着されている。

【0014】この可撓性チューブ 14 の内径寸法 D は、内管 12a の孔 13 の内径寸法 d より大きく形成されている。なお、固定用チューブ 15 は可撓性チューブ 14 に一体的に成形しておいてもよい。

【0015】可撓性チューブ 14 の後端部近傍には、軸線方向に対して垂直の方向に牽引用孔 16 が穿設されており、そこに例えば内視鏡用把持鉗子等を係合させることにより、留置状態にある内視鏡用ステント 10 を引っ張ることができる。

【0016】このように構成された内視鏡用ステント 10 を使用する際には、図 2 に示されるように、例えば可撓性のある合成樹脂製チューブからなる押し込み用チューブ 20 を可撓性チューブ 14 に後方から差し込んで、その押し込み用チューブ 20 の先端を、網状管 11 内に通して先端口金 12 に当接させる。そして、さらに押し込み用チューブ 20 を押し込んで、網状管 11 を軸線方向に伸ばして縮径させる。

【0017】図 3 は、上述の実施の形態の内視鏡用ステント 10 を経内視鏡的に十二指腸 101 から胆道 102 内に挿入する状態を示しており、内視鏡 1 の処置具挿通チャンネル 2 内に通した内視鏡用ステント 10 を手元側から押し込み用チューブ 20 で押し進めて、胆道 102 内に誘導する。

【0018】なお、図 3 に示されるように、操作中に網状管 11 が部分的に径方向に少し膨らむ場合があるが、押し込み用チューブ 20 を押し込めばそれによって網状管 11 が引き伸ばされて縮径する。

【0019】そして、網状管 11 の中間部分が胆道 102 の狭窄部 103 に達したら、図 4 に示されるように、内視鏡用ステント 10 をそこに残して押し込み用チューブ 20 を内視鏡 1 と共に十二指腸 101 から抜去する。

【0020】すると、網状管 11 の弾性によって狭窄部 103 が押し広げられた状態で内視鏡用ステント 10 が胆道 102 内に留置され、可撓性チューブ 14 の後端部付近だけが十二指腸 101 内に残った状態になる（そうなるように可撓性チューブ 14 の長さを設定しておく。その長さは、例えば 20 cm ～ 80 cm 程度である）。

【0021】その結果、胆道 102 内の胆汁液等は先端口金 12 の孔 13 及び網状管 11 の網の目を通して網状管 11 内に入り、そこから可撓性チューブ 14 内を通過して十二指腸 101 に排出される。

【0022】そして、内視鏡用ステント 10 に目詰まりが発生したら、十二指腸 101 内に内視鏡を挿入して、牽引用孔 16 に把持鉗子又は回収用フック等を係合させることにより、内視鏡用ステント 10 を胆道 102 内か

ら引き出すことができる。

【0023】このとき、可撓性チューブ 14 が牽引用孔 16 側から引っ張られることにより、網状管 11 が軸線方向に伸ばされて縮径するので、胆道 102 内から引き出され易い状態になる。

【0024】なお、内視鏡用ステント 10 を胆道 102 内に押し込む操作を行う際には、内視鏡 1 の先端部分を十二指腸 101 内に誘導してから内視鏡用ステント 10 を処置具挿通チャンネル内に通してもよいが、図 5 に示されるように、予め内視鏡用ステント 10 を内視鏡 1 の処置具挿通チャンネル内の先端部分にセットしておいて、手元側から押し込み用チューブ 20 を押し込めばよいだけでよい。

【0025】図 6 は、本発明の第 2 の実施の形態の内視鏡用ステント 10 を示しており、網状管 11 の後端部に、可撓性チューブ 14 に代えて短い剛性パイプ製の排出管 24 を連結し、排出管 24 の後端部付近に穿設された孔 26 に糸 30 を繋いだものである。糸 30 の後端部には、結び目 31 が瘤状に形成されている。網状管 11 及びその先端側の部分の構成は、第 1 の実施の形態と同様である。

【0026】このように構成された第 2 の実施の形態の内視鏡用ステント 10 も、第 1 の実施の形態の内視鏡用ステント 10 と同様にして、図 7 に示されるように、経内視鏡的に胆道 102 内に留置することができる。

【0027】そして、糸 30 の結び目 31 が十二指腸 101 内に残るようにしておくことにより、例えば図 8 に示される内視鏡用スネア 40 の先端ループワイヤ 42 等を結び目 31 に引っかけて、内視鏡用ステント 10 を胆道 102 内から引き出すことができる。

【0028】図 8 中の 41 は、内視鏡の処置具挿通チャンネル内に挿脱される可撓性チューブ、43 は、先端ループワイヤ 42 を可撓性チューブ 41 内に挿脱させてループ径を変化させる操作を行うための操作部である。

【0029】図 9 は、血管 202 内のコレステロールの付着による狭窄部 203 を示しており、本発明はこのような血管 202 の狭窄部等に留置するための内視鏡用ステントにも適用することができる。

【0030】この場合には、図 10 に示されるように、網状管 11 の後端部に糸 30 を直接繋いでもよく、使用時には、図 11 に示されるように狭窄部 203 を広げた状態で血管 202 内に留置され、糸 30 の結び目 31 を経内視鏡的に引っ張って血管 202 内から抜き出すことができる。

【0031】なお、本発明の内視鏡用ステントは、気管の開放その他各種の目的に使用することもできる。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、軸線方向に外力を加えて引き延ばすと縮径する、網状管の先端が先端口金によって束ねられているので、内視鏡の処置具挿通チャネ

ルを通じて目的部位に容易に挿入することができ、外力を取り除くと網状管が元の径に戻るので、狭窄部に留置することによりその狭窄を解除することができる。

【0033】そして、網状管の後端から後方には尾状部材が延出配置されているので、目詰まり等が発生したときは、尾状部材を経内視鏡的に引っ張ることによって、ステントを狭窄部から容易に抜き出して交換することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用ステントの側面断面図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用ステントに押し込み用チューブがセットされた状態の側面断面図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用ステントを狭窄部に挿入する状態の略示断面図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用ステントが狭窄部に留置された状態の略示断面図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用ステントを狭窄部に挿入する準備状態の内視鏡の側面図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態の内視鏡用ステントの側面断面図である。

【図7】本発明の第2の実施の形態の内視鏡用ステントが狭窄部に留置された状態の略示断面図である。

【図8】本発明の第2の実施の形態の内視鏡用ステントを狭窄部から引き出すための引き出し具の外観図である。

【図9】血管の狭窄部を示す側面断面図である。

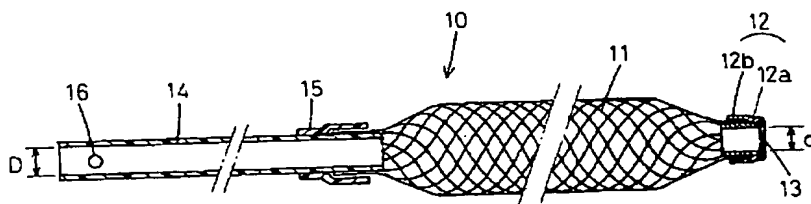
【図10】本発明の第3の実施の形態の内視鏡用ステントの斜視図である。

【図11】本発明の第3の実施の形態の内視鏡用ステントが狭窄部に留置された状態の略示断面図である。

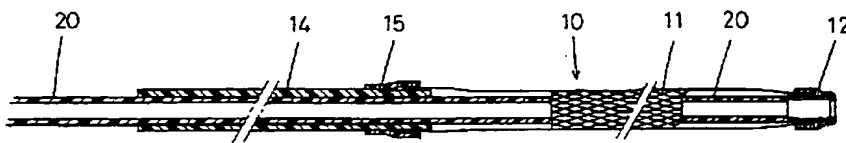
#### 【符号の説明】

- 1 内視鏡
- 2 処置具挿通チャンネル
- 10 内視鏡用ステント
- 11 網状管
- 12 先端口金
- 13 孔
- 14 可撓性チューブ
- 16 牽引用孔
- 20 押し込み用チューブ
- 30 糸
- 31 結び目

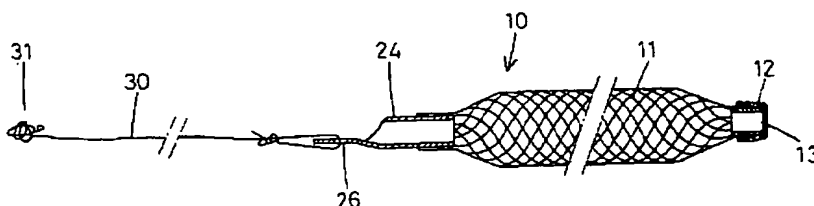
【図1】



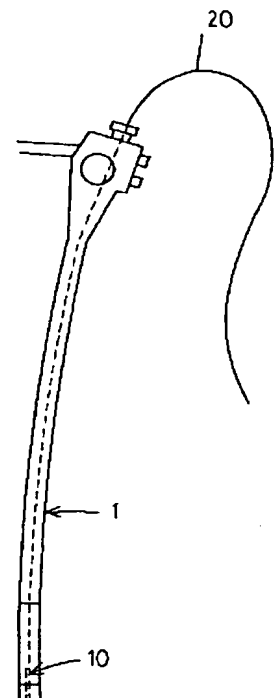
【図2】



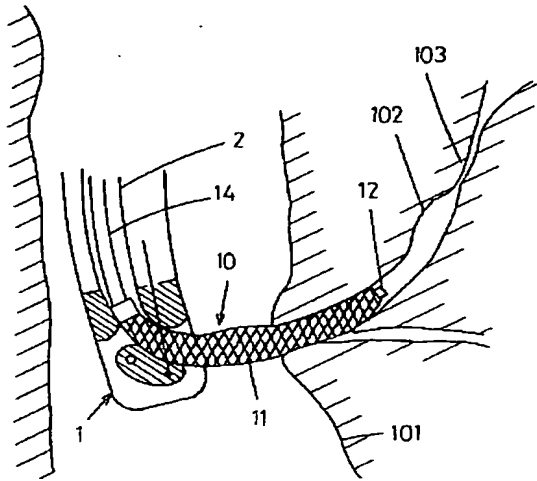
【図6】



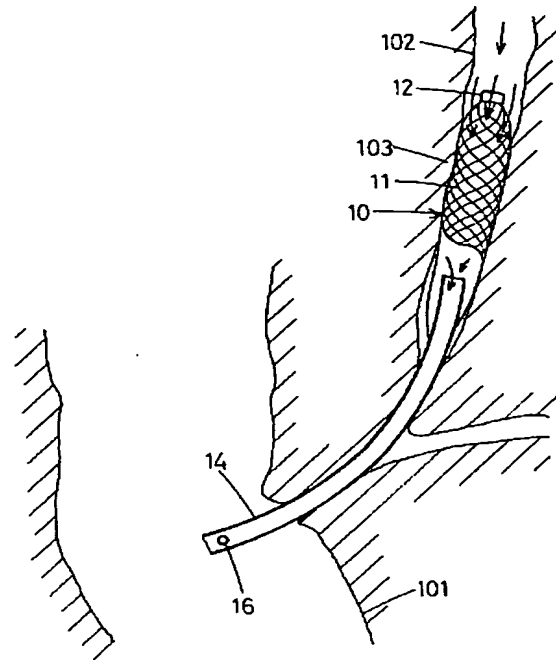
【図5】



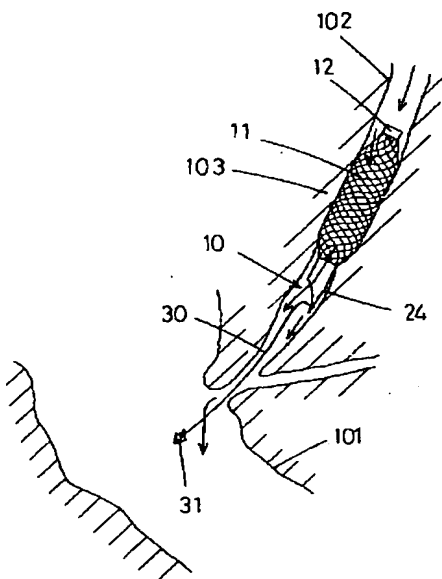
【図 3】



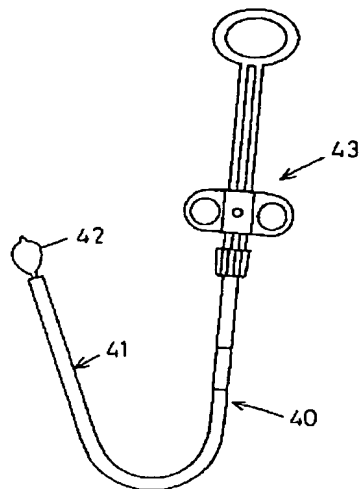
【図 4】



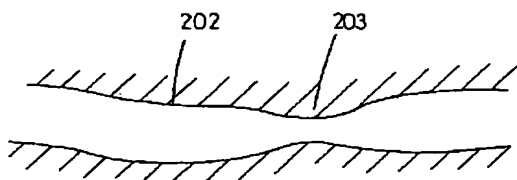
【図 7】



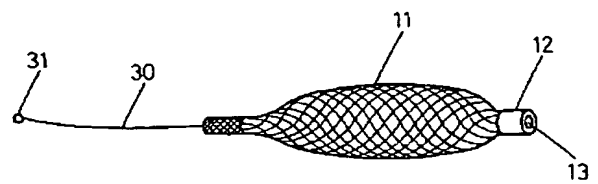
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 1 1】

